

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 23-149
補助事業名 平成23年度 歩行を操作に用いた小型モビリティの開発 補助事業
補助事業者名 藤江 正克

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

本研究では、バランス能力が衰退している高齢者でも事前に操作の練習やコツが要らずに操作可能な機器の開発の第一歩として、搭乗者の意図に正確に応じた、安全で使いやすい制御系の構築を目的とする。

(2) 実施内容

試作したトレッドミルを用いて、操作者の意図通りの速度変更が可能か検証するために、目標速度への追従性を評価する実験を行った。被験者はモニタ上に提示される実際の歩行速度と、第三者によって任意に変更される目標速度の両者を注視しながら、実際の歩行速度が目標速度に追従するようにトレッドミル上を歩行した。その目標速度に対する歩行速度の変化と同時刻における実際のベルトを蹴った力また、ハンドルにかかる力を計測し、従来のトレッドミルを用いた際と比較を行った。その結果から、第三者が指示した目標速度に追従して、操作者が意図して歩行速度を変化させることが可能であることを確認した。

試作したトレッドミルを用いて、操作性を評価するために、平地での歩行や従来のトレッドミル上での歩行と比べて、下肢の関節軌跡のばらつきを評価する実験を行った。被験者はトレッドミル上と、平地上を歩行し、その際の爪先位置の軌跡を計測し、比較を行った。その結果から、今回構築したトレッドミルでは、下肢の軌跡のばらつきが少なく安定した歩行が可能であることを確認した。

試作したトレッドミルを用いて、操作性を評価するために、生理指標に基づいた評価実験を行った。本実験では、生理指標の一つとして、一次運動野の脳活動を計測し、従来のトレッドミル上での歩行と比較を行った。その結果から、今回構築したトレッドミルでは、従来のトレッドミルと比べて、一次運動野の情報が賦活し、能動的な歩行が可能であることを確認した。

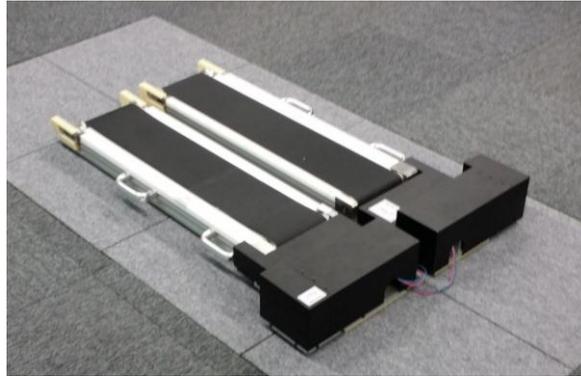
2 予想される事業実施効果

移動支援型のパーソナルモビリティの研究開発および実用化が進み、自立した高齢

者数の増加，寝たきりの高齢者の減少，寿命の延長につながり，豊かで生き生きとした長寿社会の形成に寄与が可能.

3 補助事業に係る成果物

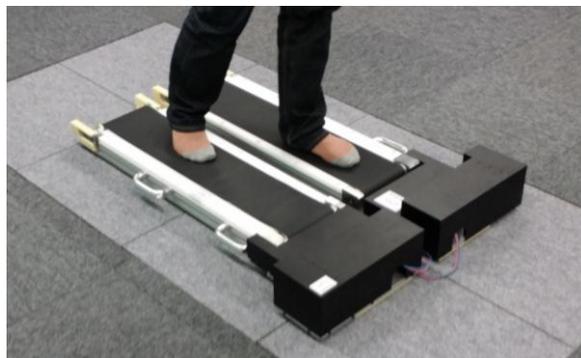
(1) 補助事業により作成したもの



開発した力計測ユニット・ベルトユニット



設計組立前の力計測ユニット・ベルトユニットの部材



利用時の様子

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 早稲田大学 理工学術院 藤江研究室

(ワセダダイガク リコウガクジュツイン フジエケンキュウシツ)

住 所： 〒169-8555

東京都新宿区大久保3-4-1 59号館309室

申 請 者： 藤江正克 (フジエ マサカツ)

担 当 部 署： 中島康貴 (ナカシマ ヤスタカ)

E-mail： mgfujie@waseda.jp

URL： <http://www.fujie.mech.waseda.ac.jp/>